Inverter FV

SUNNY MINI CENTRAL 4600A/5000A/6000A

Istruzioni per l'uso

SMC46-60A-BA-BIT114230 | TBIT-SMC46-60A | Versione 3.0

IT

Indice

1 Avvertenze sull'impiego di queste istruzioni

1.1 Ambito di validità

Le presenti istruzioni valgono per i seguenti tipi di apparecchi:

- SMC 4600A
- SMC 5000A
- SMC 6000A
- SMC 4600A-11
- SMC 5000A-11
- SMC 6000A-11
- SMC 5000A-IT
- SMC 6000A-IT

1.2 Destinatari

Le presenti istruzioni sono destinate all'utente.

1.3 Ulteriori informazioni

Ulteriori informazioni sui dati tecnici specifici per apparecchio sono riportate nelle istruzioni per l'installazione fornite insieme al prodotto.

Per ulteriori informazioni su argomenti particolari (p.es. descrizione dei parametri di funzionamento) consultare la sezione download del sito www.SMA-Italia.com.

1.4 Simboli usati

Nelle presenti istruzioni vengono utilizzati i seguenti tipi di simboli per avvertenze di sicurezza e informazioni di carattere generale:

PERICOLO

L'indicazione "PERICOLO" identifica un'avvertenza di sicurezza la cui inosservanza provoca immediatamente lesioni gravi o mortali!

AVVERTENZA

L'indicazione "AVVERTENZA" identifica un'avvertenza di sicurezza la cui inosservanza può provocare lesioni gravi o mortali!

ATTENZIONE

L'indicazione "ATTENZIONE" identifica un'avvertenza di sicurezza la cui inosservanza può provocare lesioni leggere o medie!

AVVISO

L'indicazione "AVVISO" identifica un'avvertenza di sicurezza la cui inosservanza può provocare danni materiali!

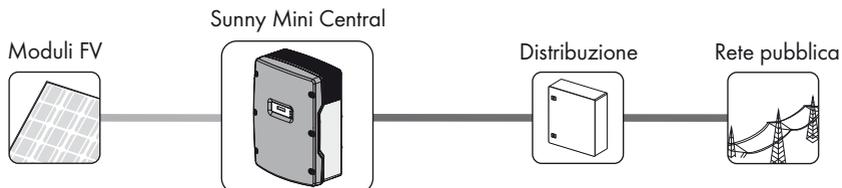
Nota

Sono segnalate come note le informazioni rilevanti per il funzionamento ottimale del prodotto.

2 Sicurezza

2.1 Utilizzo conforme

Sunny Mini Central è un inverter fotovoltaico che converte la corrente continua del generatore FV in corrente alternata conforme alla rete e la immette nella rete pubblica.

Schema di un impianto FV con un Sunny Mini Central

Sunny Mini Central è adatto all'uso sia in ambienti esterni che ambienti interni.

Sunny Mini Central deve essere utilizzato esclusivamente con generatori FV (moduli FV e cablaggio) della classe di isolamento II. Non collegare nessun'altra sorgente di energia a Sunny Mini Central oltre a moduli FV.

Non utilizzare Sunny Mini Central per scopi diversi da quelli descritti nel presente documento. Usi diversi, modifiche a Sunny Mini Central nonché il montaggio di componenti non raccomandati espressamente o non commercializzati da SMA Solar Technology AG comportano l'estinzione dei diritti derivanti dalla garanzia e dell'autorizzazione di funzionamento. Rivolgersi al Servizio di assistenza tecnica SMA in caso di domande sull'uso regolamentare dell'inverter.

Le presenti istruzioni sono parte integrante di Sunny Mini Central. Tenere conto di tutte le attività descritte nelle presenti istruzioni. Le istruzioni devono essere accessibili in qualsiasi momento.

2.2 Avvertenze di sicurezza

PERICOLO

Scossa elettrica per alta tensione nell'inverter.

Anche se esternamente non sono presenti tensioni, all'interno dell'inverter possono verificarsi elevati voltaggi. Le seguenti operazioni possono essere eseguite esclusivamente da un tecnico abilitato:

- Installazione elettrica
- Riparazione
- Modifiche

ATTENZIONE

Pericolo di ustioni in seguito a contatto con l'involucro durante il funzionamento.

- Durante il funzionamento toccare solo il coperchio dell'involucro e il display.

AVVISO

Danneggiamento irreparabile dell'inverter causa sovratensione se il LED giallo lampeggia 4 volte.

- Informare immediatamente il proprio installatore se il LED giallo lampeggia e sul display compare il messaggio qui a fianco.

!Upv alta!
!SCONNETTERE!

2.3 Spiegazione dei simboli

2.3.1 Simboli sull'inverter

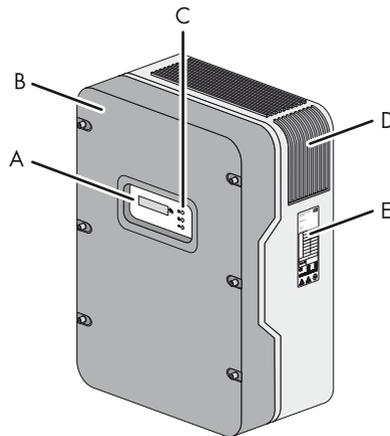
Simbolo	Significato
	Indicazione del funzionamento.
	Dispersione verso terra o varistore difettoso. Informare l'installatore.
	Si è verificato un errore. Informare **immediatamente** l'installatore.
	Toccando il coperchio dell'involucro è possibile comandare il display. • 1 tocco: l'illuminazione di sfondo si accende oppure sul display viene visualizzato un altro messaggio. • 2 tocchi consecutivi*: l'inverter visualizza il tipo di display, la versione firmware e la norma nazionale impostata (vedere capitolo 4.2 "Messaggi sul display durante il funzionamento" (Pagina 12)).
	QR-Code®**per il programma Bonus di SMA Informazioni relative al programma Bonus di SMA si trovano all'indirizzo www.SMA-Bonus.com

*Questa funzione è valida a partire dalla versione 2.15 del firmware.

**QR-Code è un marchio registrato di DENSO WAVE INCORPORATED.

2.3.2 Simboli sulla targhetta d'identificazione

Simbolo	Significato
	Avvertenza che indica tensione elettrica pericolosa. L'inverter funziona in alta tensione. Tutti i lavori sull'inverter devono essere eseguiti esclusivamente da tecnici abilitati.
	Avvertenza di superficie molto calda. L'inverter può surriscaldarsi durante il funzionamento. Evitare il contatto durante il funzionamento.
	Tenere presente tutta la documentazione allegata all'inverter.
	Non smaltire l'inverter con i rifiuti domestici. Ulteriori informazioni relative allo smaltimento sono riportate nelle Istruzioni per l'installazione fornite insieme al prodotto.
	Marchio CE. L'inverter soddisfa i requisiti previsti dalle direttive CE in vigore.
	L'inverter è dotato di un trasformatore.
	Corrente continua (CC).
	Corrente alternata (CA).
	Grado di protezione IP65. L'inverter è protetto dall'infiltrazione di polvere e getti d'acqua provenienti da ogni direzione.
	Marchio di qualità RAL per gli impianti a energia solare. L'inverter soddisfa i requisiti stabiliti dall'Istituto Tedesco per la Sicurezza della Qualità e la Certificazione.

3 Panoramica del prodotto

Posizione	Descrizione
A	Display
B	Coperchio dell'involucro
C	LED LED verde = in funzione LED rosso = dispersione verso terra o varistore difettoso LED giallo = guasto
D	Griglie di aerazione
E	Targhetta d'identificazione dell'inverter mediante il numero di serie (Serial No.)

4 Display

4.1 Comando

Il display segnala i valori attuali dell'impianto. I valori visualizzati vengono aggiornati ogni 5 secondi.

Toccando il coperchio dell'involucro è possibile comandare il display.

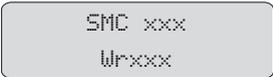
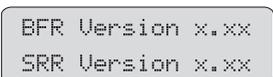
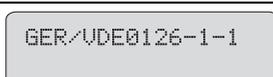
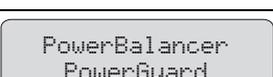
1 tocco:

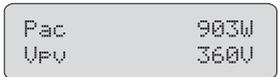
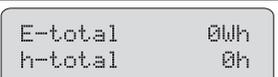
l'illuminazione di sfondo si accende oppure sul display viene visualizzato un altro messaggio.

2 tocchi in rapida successione (a partire dalla versione 2.15 del firmware):

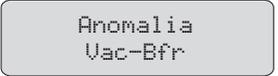
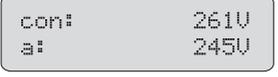
L'inverter visualizza di seguito il tipo di inverter, la versione firmware, la norma nazionale impostata e la configurazione di SMA Power Balancer.

4.2 Messaggi sul display durante il funzionamento

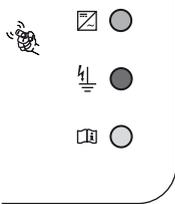
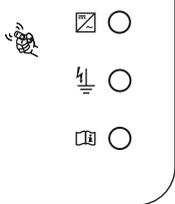
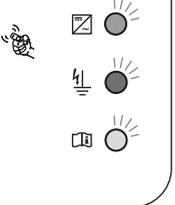
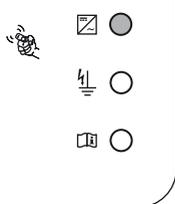
Dopo la messa in servizio, l'inverter visualizza di seguito il tipo di inverter, la versione firmware, la norma nazionale impostata e la configurazione di SMA Power Balancer. Per visualizzare nuovamente durante il funzionamento i messaggi sul display della fase di avvio sono necessari due tocchi in rapida successione sul coperchio dell'involucro (a partire dalla versione 2.15 del firmware).

Messaggio sul display	Descrizione
SMC xxx Wrxxx	Tipo di inverter
BFR Version x.xx SRR Version x.xx	Versione firmware dei processori interni
GER/VDE0126-1-1	Norma nazionale impostata sull'inverter (esempio: "GER/VDE0126-1-1")
PowerBalancer PowerGuard	Configurazione di SMA Power Balancer (esempio: "PowerGuard")

In caso di inserimento corretto dell'inverter nella rete elettrica pubblica, dopo circa 1 minuto vengono visualizzati i seguenti messaggi a rotazione. Ogni messaggio viene visualizzato per 5 secondi, dopodiché il ciclo ricomincia daccapo.

Messaggio sul display	Descrizione
E-oggi 0Wh Stato MPP	Energia generata nel giorno in corso Messaggio di stato "MPP"
Pac 903W Vpv 360V	Potenza di immissione momentanea Tensione del generatore FV
Qac 200VAr PF 0.987	Dopo altri 5 secondi o dopo aver toccato il display, viene visualizzato il valore attuale della potenza reattiva Qac e del fattore di potenza cos φ (PF).
E-total 0Wh h-total 0h	Somma totale dell'energia immessa Totale delle ore di funzionamento nel processo di immissione

4.3 Messaggi sul display durante un guasto

In questo caso l'inverter segnala lo stato di "Anomalia" e il relativo messaggio. Informare l'installatore.

Messaggio sul display	Descrizione
E-oggi 0Wh Stato Anomalia	Energia generata nel giorno in corso Messaggio di stato "Anomalia"
Anomalia Vac-Bfr	Condizione di funzionamento Messaggio di guasto
con: 261V a: 245V	Valore misurato al momento del guasto Valore misurato attuale (appare solo quando il guasto è imputabile a un valore misurato)

4.4 Sovratensione CC

Messaggio sul display	Descrizione
!Vpv alta! !SCONNETTERE!	La tensione d'ingresso CC dell'inverter è troppo elevata. Informare **immediatamente** l'installatore!

5 Segnali LED

Stato		Descrizione
	Tutti i LED sono accesi	L'inverter si inizializza.
	Tutti i LED sono spenti	La tensione di ingresso CC sull'inverter è troppo bassa per un'immissione in rete.
	Tutti i LED lampeggiano	L'inverter si trova in fase di avvio.
	LED verde acceso	L'inverter immette corrente nella rete pubblica.

Stato		Descrizione
	LED verde lampeggiante	Ciò può essere dovuto alle seguenti cause: • L'inverter monitora la rete elettrica pubblica e attende che la tensione CC raggiunga un determinato limite per poter immettere elettricità nella rete. • Interruzione del funzionamento. • Limitazione della potenza nell'inverter.
	Il LED rosso è acceso	Si è verificato un errore di dispersione verso terra oppure uno dei varistori controllati termicamente sul lato d'ingresso CC è difettoso. Informare l'installatore.
	Il LED giallo è acceso	L'interruttore si è spostato sulla stato operativo "Blocco permanente del funzionamento". Le cause possono essere molteplici. Informare l'installatore.
	Il LED giallo lampeggia	L'inverter segnala un'anomalia. Le cause possono essere molteplici. Informare l'installatore.

6 Controllo visivo, manutenzione e pulizia

Controllo visivo

Controllare che l'inverter e i cavi non presentino danni visibili all'esterno. Se si riscontrano danni, rivolgersi al proprio installatore. Non effettuare alcuna riparazione autonomamente.

Manutenzione e pulizia

Rivolgersi all'installatore per verificare a intervalli regolari il corretto funzionamento dell'inverter.

Se l'inverter è sporco o i dati e gli stati operativi dell'inverter sono poco visibili, pulire il coperchio dell'involucro, il display e i LED con un panno umido. Non utilizzare sostanze abrasive per la pulizia (ad es. solventi, abrasivi).

7 Ricerca errori

7.1 Messaggi di stato

L'inverter può trovarsi in diversi stati operativi, che vengono visualizzati come segnalazioni di stato e possono variare a seconda del tipo di comunicazione.

Messaggio	**Descrizione**
Balanced	L'inverter si è staccato dalla rete elettrica pubblica oppure ha limitato la sua potenza a 4,6 kVA nel valore medio su 10 minuti (in Italia: 6 kVA) L'inverter è integrato in un sistema trifase insieme ad altri due inverter ed è dotato di SMA Power Balancer per evitare carichi asimmetrici.
Derating	Surriscaldamento nell'inverter. L'inverter riduce la sua potenza per evitare il surriscaldamento. Per evitare dispersioni di rendimento inutili, verificare il dimensionamento dell'impianto FV. Informare l'installatore.
Errore	È stato individuato un errore. Informare l'installatore.
MPP	L'inverter funziona in modalità MPP. MPP è la segnalazione standard in caso di funzionamento con irraggiamento normale.
Mpp Peak	L'inverter funziona nella modalità MPP oltre la sua potenza nominale.
Cerca Mpp	L'inverter determina la tensione MPP.
monit. Rete	Monitoraggio della rete. Questo messaggio viene visualizzato durante la fase iniziale, prima che l'inverter si colleghi alla rete elettrica pubblica, prevalentemente la mattina e la sera, se l'irraggiamento è ridotto e dopo un errore.
Off Grid	L'inverter è in modalità isola. Questa modalità è stata studiata appositamente per il funzionamento in un impianto a isola.
Offset	Allineamento offset dell'elettronica di misurazione.
Riso	Misurazione della resistenza di isolamento dell'impianto fotovoltaico.
Anamolia, anamolia	Anomalia. Questo messaggio viene visualizzato per motivi di sicurezza e impedisce che l'inverter si colleghi alla rete elettrica pubblica. Informare l'installatore.
Stop	Interruzione del funzionamento.
V-Const	Funzionamento a tensione costante.
in attesa	Le condizioni di collegamento non sono (ancora) soddisfatte.

7.2 Canali di misurazione

Se l'inverter è dotato di un componente di comunicazione, per la diagnosi è possibile trasmettere numerosi canali di misurazione e messaggi.

Canale di misurazione	Descrizione
Balancer	Mostra la modalità operativa attuale dell'inverter, impostata con il parametro operativo "PowerBalancer".
E-Total	Somma totale dell'energia immessa
Event-Cnt	Numero di eventi occorsi
Fac	Frequenza di rete
Errore	Descrizione dell'anomalia / dell'errore attuale
h-On	Totale delle ore di esercizio
h-Total	Totale delle ore di funzionamento nel processo di immissione
Iac	Corrente di rete
Ipv	Corrente CC
Is*	Corrente apparente
Rete On	Totale dei collegamenti con la rete
Pac	Potenza CA erogata
Phase	Fase a cui è collegato l'inverter.
PF*	Fattore di sfasamento cos φ
Qac	Potenza reattiva
Riso	Resistenza di isolamento dell'impianto FV prima dell'inserimento nella rete elettrica pubblica.
Sac*	Potenza apparente
Numero di serie	Numero di serie dell'inverter
Stato	Indicazione dello stato operativo corrente
Uac	Tensione di rete
Upv	Tensione d'ingresso FV
Upv-Nom	Tensione nominale FV

* Previsto a partire dalla versione 2.15 del firmware

8 Glossario

CA

Abbreviazione di "Alternating Current" (corrente alternata).

Carico asimmetrico

Il carico asimmetrico è la differenza della potenza immessa tra i singoli conduttori esterni. In Germania questo valore non può superare una potenza di 4,6 kVA. In Italia il carico asimmetrico è limitato a 6 kVA.

CC

Abbreviazione di "Direct Current" (corrente continua).

Derating

Parola inglese per "strozzamento": riduzione pilotata della potenza, prevalentemente in funzione delle temperature di componenti.

Electronic Solar Switch (ESS)

Electronic Solar Switch è un componente del dispositivo di separazione CC dell'inverter. L'Electronic Solar Switch deve essere inserito fisso nella parte inferiore dell'inverter e può essere rimosso solo da un tecnico abilitato.

FV

Abbreviazione di fotovoltaico.

MPP (Maximum Power Point)

Punto di funzionamento dell'inverter in funzione della corrente/tensione del generatore FV. La condizione dell'MPP cambia continuamente, ad es. in funzione dell'irraggiamento e della temperatura delle celle.

SMA Power Balancer

Power Balancer di SMA è una funzione di serie di Sunny Mini Central Nell'immissione trifase, SMA Power Balancer blocca la formazione di un carico asimmetrico indesiderato > 4,6 kVA (in Italia > 6 kVA). A tal fine tre Sunny Mini Central vengono collegati a un'unità di immissione trifase mediante un cavo del circuito di comando.

Varistore

I varistori hanno la funzione di proteggere i componenti elettronici nell'inverter da picchi di energia dovuti a scariche atmosferiche, quali, ad esempio, quelle che possono verificarsi per effetto di un fulmine caduto nelle vicinanze.

9 Contatto

In caso di problemi tecnici rivolgersi al proprio installatore. Per ricevere un'assistenza mirata, è necessario fornire i seguenti dati:

- Tipo di inverter
- Numero di serie dell'inverter
- Tipo e numero dei moduli FV collegati
- Codice di lampeggiamento o messaggio sul display dell'inverter
- Dotazione opzionale (ad es. i prodotti di comunicazione)

SMA Italia S.r.l.

Milano Business Park Edificio B2

Via dei Missaglia 97

20142 Milano

Tel. +39 02 8934 7200

Fax +39 02 8934 7201

Service@SMA-Italia.com

www.SMA-Italia.com

Esonero di responsabilità

Come principio valgono le Condizioni Generali di Fornitura della SMA Solar Technology AG.

Il contenuto della presente documentazione viene verificato di continuo e se necessario adattato. Non possono tuttavia essere escluse divergenze. Non può essere data alcuna garanzia di completezza. La versione aggiornata è richiamabile in Internet sul sito www.SMA.de oppure può essere ordinata attraverso i normali canali di distribuzione.

Sono escluse rivendicazioni di garanzia e di responsabilità in caso di danni di ogni genere qualora gli stessi siano riconducibili ad una o ad alcune delle seguenti cause:

- danni dovuti al trasporto,
- utilizzo improprio del prodotto oppure non conforme alla sua destinazione,
- impiego del prodotto in un ambiente non previsto,
- impiego del prodotto senza tener conto delle norme di sicurezza legali rilevanti nel luogo d'impiego,
- mancata osservanza delle indicazioni di avvertimento e di sicurezza riportate in tutte le documentazioni essenziali per il prodotto,
- impiego del prodotto in condizioni di sicurezza e di protezione errate,
- modifica o riparazione arbitraria del prodotto e del software fornito,
- funzionamento errato del prodotto dovuto all'azione di apparecchi collegati o adiacenti al di fuori dei valori limite ammessi per legge,
- catastrofi e forza maggiore.

L'utilizzo del software in dotazione prodotto dalla SMA Solar Technology AG è sottoposto inoltre alle seguenti condizioni:

- La SMA Solar Technology AG non si assume alcuna responsabilità per danni diretti o indiretti determinati dall'impiego del software prodotto dalla SMA Solar Technology AG, ciò si applica anche alla prestazione o non-prestazione di attività di assistenza.
- Il software fornito che non sia stato prodotto dalla SMA Solar Technology AG è soggetto ai relativi accordi di licenza e di responsabilità del produttore.

Garanzia di fabbrica SMA

Le attuali condizioni di garanzia sono allegate al vostro apparecchio. In caso di necessità, è possibile scaricarle dal sito Internet www.SMA.de o ottenerle in formato cartaceo attraverso i normali canali di distribuzione.

Marchio

Tutti i marchi sono validi anche se gli stessi non sono contrassegnati separatamente. L'assenza di contrassegno non significa che un prodotto o un marchio non siano registrati.

Il marchio e il logo *Bluetooth*® sono marchi registrati di proprietà di Bluetooth SIG, Inc.; il loro utilizzo da parte della SMA Solar Technology AG è autorizzato con licenza.

SMA Solar Technology AG

Sonnenallee 1

34266 Niestetal

Germania

Tel. +49 561 9522-0

Fax +49 561 9522-100

www.SMA.de

E-Mail: info@SMA.de